Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg

Direktor: Prof.Dr.med.K.Burger

Die Bedeutung der Anaemie für Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

I n a u g u r a l D i s e r t a t i o n

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Waldemar P a u l

aus Breslau

Würzburg 1956

Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg

Direktor: Prof.Dr.med.K.Burger

Die Bedeutung der Anaemie für Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

Inaugural Disertation

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Waldemar P a u l

aus Breslau

Würzburg 1956

Tag der mündl. Prüfung:

Referent Professor Dr.med. K. Burger

R.UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg

- Gewidmet meinen Eltern -

D i s p o s i t i o n :

Die Bedeutung der Anaemie für Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

A. Allgemeines über die Anaemie in der Schwangerschaft, und wann spricht man bei einer Graviden von einer Anaemie ?

1.) Einleitung. (S.1)

2.) Die Schwangerschaftsanaemie: Begriff, Entstehung, Bedeutung für Mutter und Kind und ihre Bekämpfung. (S.1-6)

3.) Bedeutung und Vorteile der Blutkonserve für die Behandlung akuter Blutverluste und Indikationen zur Transfusion in der Geburtshilfe. (S.6-11)

4.) Die Häufigkeit der Schwangerschaftsanaemie bei 8250 Gebärenden von 1949-1954 an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg. (S.11-12)

B. Geburt:

1.) Der Reifegrad der Kinder von Müttern mit einer Schwangerschaftsanaemie, verglichen mit den Kindern nichtanaemischer Mütter. (S.13-14)

2.) Wird das Gewicht der Placenta durch eine Anaemie während der Schwangerschaft beeinflusst ? (S.14-15)

3.) Wie wirkt sich die Anaemie der Gebärenden auf die Dauer der Geburt aus ? (S.15-17)

4.) Treten unter der Geburt Komplikationen in Form von Uterus-Atonie, primärer und secundärer Wehenschwäche bei Gebärenden mit einer Schwangerschaftsanaemie häufiger auf ? (S.17-18)

C. Die Erfahrungen mit 137 Transfusionen mit Konservenblut in der geburtshilflichen Abteilung der Universitäts-Frauenklinik Würzburg von 1951-1954. (S.19-24)

1.) Indikationen zur Transfusion bei 137 Gebärenden.

2.) Transfusionszwischenfälle bei 137 Transfusionen mit Konservenblut.

3.) Die Besserung der Haemoglobinwerte im Wochenbett.

D. Der Wochenbettsverlauf:

1.) Temperaturerhöhungen im Wochenbett und ihre Ursachen bei:

a.) nichtanaemischen Patientinnen, verglichen mit

b.) anaemischen Patientinnen und

c.) Patientinnen die Transfusionen mit Konservenblut bekamen. (S.25-26)

2.) Verlängertes Wochenbett und Begründung bei: (Vergleiche wie bei D/1) (S.27-29)

3.) Die Stilleistung bei: (Vergleiche wie bei D/1) (S.3o-31)

E. Conclusion: (S.32-33)

F. Literaturverzeichnis.

Verhältnismässig wenig Beachtung wurde bisher den Auswirkungen einer Anaemie bei Schwangeren auf den Verlauf der Geburt und des Wochenbettes geschenkt.So konnten TAYLOR und TORPIN zum Beispiel in der Literatur der letzten 3o Jahre nur wenige und knappe Berichte finden,die sich mit dieser Fragestellung befassten.Auch stellten sie fest,dass keines der Standardwerke der Geburtshilfe eine Anaemie als Grund für längere oder schwierigere Geburten erwähnt.Wohl beschäftigen sich eine Reihe von Autoren mit den Veränderungen des mütterlichen Blutbildes während der Schwangerschaft und nach der Geburt(CAHEN,LÖWENSTEIN,ARNETH,ALBERS,RETSCH,FINKEINER u.a.),andere wieder sehr eingehend mit dem Eisen-oder Eiweisstoffwechsel während dieser Zeit(JASINSKI,DIENER,VENTURA,KLOPPER,HAHN u.a.),doch nur wenige (ALBERS,ZILLIAKUS, PUTKINEN,TAYLOR,TORPIN,JAKOBI,RUNGE,SPIESS,FINKEINER) befassten sich bisher mit der Frage,ob und welche Auswirkungen die Anaemie der Schwangeren auf die Geburt und den Wochenbettsverlauf oder das Kind nach sich zieht.

W a h r e S c h w a n g e r s c h a f t s a n a e m i e n sind nur solche Eisenmangelanaemien,die mit der Schwangerschaft in ursächlichem Zusammenhang stehen und sich daher nach erfolgter Geburt (-ohne grossen Blutverlust-) wieder zurückbilden.Dass diese Anaemien relativ häufig sind,ist allgemein bekannt,nur gehen die Meinungen darüber auseinander,wann man bei einer Schwangeren von einer "Anaemie" sprechen kann.Da in der Schwangerschaft physiologisch schon eine sogenannte Hydraemie besteht,bedeutet eine geringe Abnahme des Färbeindex nach allgemeiner Auffassung noch keine Störung.(ALBERS empfiehlt,anstatt von einer

"Hyraemie" von einer "Plasmaplethora" zu sprechen;denn eine Konzentrationsänderung wie sie eine Hydraemie darstellt, würde die normalen Lebensabläufe zu und in den Zellen schwerstens gefährden.) Nach ALBERS hat eine Frau von etwa 6o kg Körpergewicht am Ende der Schwangerschaft ein Mehr von ungefähr 1 Liter Blut,wovon über 8oo ccm allein auf die Plasmamenge entfallen.Diese Vermehrung der Blut- und speziell der Plasmamenge,die besonders im letzten Drittel der Schwangerschaft beobachtet wird,gestattet zusammen mit einer allgemeinen Flüssigkeitsaufspeicherung in den Körpergeweben eine weitgehende Toleranz gegenüber Blutverlusten bei der Geburt.Sie hat also einen wichtigen,lebenserhaltenden Wert und erleichtert das Überstehen sonst gefährlicher oder gar tödlicher Blutungen.

Die meisten Autoren nehmen also an,dass man erst bei einer Abnahme des Haemoglobingehaltes um etwa 3o-4o%(nach Sahli) von einem pathologischen Geschehen sprechen darf.So glauben OBERST und PLASS annehmen zu dürfen,dass es sich am Ende der Schwangerschaft erst dann tatsächlich um eine Anaemie handelt, wenn der Haemoglobingehalt des Blutes der Graviden weniger als 11 mg/1oo ccm,d.h.Sahli 64,beträgt.WHITBY und BRITTON wie auch CURTIS und LUND halten sogar erst bei einem Rückgang des Hb-Wertes auf weniger als 1o mg/1oo ccm (Sahli 58) ZILLIAKUS und PUTKINEN wie auch FOEDERL schliesslich auf weniger als 6o% Hb für berechtigt,von einer Anaemie in der Schwangerschaft zu sprechen.

Gegen die häufig vertretene Meinung,dass der gegenüber dem männlichen Haemoglobinwert ohnehin schon niedrigere Gehalt an rotem Blutfarbstoff bei Frauen physiologisch sei,wenden

sich einige Autoren wie z.B. JÖRGENSEN,JASINSKI und ROTH; denn sie lasse sich durch tägliche orale Eisengaben sehr wohl beheben.Die Differenz des Haemoglobingehaltes von etwa 1o% zwischen dem Blut geschlechtsreifer Männer einerseits und Frauen andererseits sei vielmehr der Ausdruck einer leichten Anaemie der Frau im Allgemeinen.JASINSKI und ROTH,die sich sehr eingehend mit dem Studium des lavierten Eisenmangels bei Frauen befasst haben,schätzen,dass etwa ein Drittel der Frauen in unseren Lebensverhältnissen an einem Eisenmangel leiden.

Durch die während der Gravidität bestehende Anaemie wird der Eisenstoffwechsel des mütterlichen Organismus nun noch besonders beeinflusst.Nach FULLERTON und CATON,REITH,FINCH und CONROY liegt der durch die Schwangerschaft bedingte Eisenverlust bei etwa 8oo-1ooo mg.Das sind etwa 3oo mg mehr als die Nichtgravide während derselben Zeit durch Menstruationsblutungen verlieren würde.Da ein eisengesättigter Organismus praktisch kein Eisen,ein eisenarmer dagegen das zugeführte Eisen kräftig resorbiert,machten JASINSKI und DIENER,um ein etwaiges Eisendefizit zu erkennen,bei Graviden den peroralen Eisenversuch.Sie fanden dabei (wie auch FINKBEINER),dass selbst bei Schwangeren,die ein Hb von 7o-9o% hatten,der grösste Teil des zugeführten Eisens kräftig resorbiert wurde und kamen daher zu dem Schluss,dass die Annahme,7o-9o% Hb in der Schwangerschaft seien physiologisch,abzulehnen ist.Sie sind vielmehr der Meinung,dass der gravide Organismus den Aufbau des Haemoglobins auf Kosten der Gewebshaemine bevorzugt,indem das im intermediären Stoffwechsel freiwerdende Eisen nach und nach für den Haemoglobinaufbau verwendet wird.Auch GOLDECK, REMY und LAPHARD fanden durch den oralen Eisenversuch bei Schwangeren in 12% eindeutigen Eisenmangel und in über 2o%

lavierte Sideropenien.Es kann also schon ein lavierter Eisenmangel vorhanden sein,ohne dass eine Anaemie klinisch manifest zu werden braucht.Von diesem praeanaemischen Eisenmangelzustand gibt es dann alle Übergänge zu leichteren und schwereren Formen der hypochromen Schwangerschafts-Eisenmangel-Anaemie,(ALBERS).Veröffentlichungen der Mayo-Klinik in den U.S.A. sprechen von Eisenmangelzuständen bei 5o% der schwangeren Frauen.JASINSKI fand bei Graviden und Wöchnerinnen in der Schweiz in über 36% Eisenmangelzustände.JUNG berichtet von 62% in Berlin-Neukölln.Für den höheren Prozentsatz in Deutschland macht WESSELHÖFT (1946/47)die schlechteren Lebensverhältnisse der Kriegs-und Nachkriegsjahre verantwortlich.Auch JACOBI versteht unter anaemischen Blutwerten in der Schwangerschaft schon einen Hb-Gehalt von 74% nach Sahli und gibt demzufolge die Häufigkeit eines zu niedrigen Haemoglobingehaltes in den letzten Monaten der Schwangerschaft mit 42-43% an.

Aus dem vorher Gesagten (Plasmaplethora,erhöhter Eisenbedarf während der Schwangerschaft) wäre also zu folgern,dass alle Graviden anaemisch wären.Das ist aber nicht der Fall, denn es kommt zu einer stärkeren Mobilisierung des Eisens. Diese hat sicher ihre Ursache in dem veränderten geschlechtlichen Hormonsystem und dem ständig wachsenden Gehalt des Blutes an Follikelhormon im Verein mit dem parenteralen Eiweissabbau.Speziell das Follikelhormon hat offenbar grossen Einfluss auf das Markorgan und die Bildung von Haemoglobin und Erythrozyten.Diese Wirkung des Follikelhormons auf den Haemoglobinaufbau durch stärkere Mobilisierung des Eisens in der Schwangerschaft wurde durch Versuche von FEUCHTINGER und SCHWALM aufgedeckt.Die genannten Autoren fanden nämlich,dass

durch mittlere Dosen Follikelhormon ein Anstieg des Haemoglobins und eine Vermehrung der roten Blutzellen stattfindet. Dagegen führt eine unphysiologisch grosse Zufuhr zur Anaemie. (DUBRAUSZKY,FEUCHTINGER und RENDELSTEIN.)Auf Grund dieser Erkenntnis dürfen wir wohl annehmen,dass die auslösende Ursache einer Anaemie in der Schwangerschaft in einer Störung des hormonalen Gleichgewichtes durch die vermehrte Follikelhormonbildung und den parenteralen Eiweissabbau in graviditate zu suchen ist.Nach FEUCHTINGER hat dabei scheinbar auch das Schilddrüsenhormon einen Einfluss,da die Ansprechbarkeit des Knochenmarks für Follikelhormon durch Thyroxin gesteigert wird.RENDELSTEIN führt als aetiologische Momente für eine Anaemie in der Schwangerschaft noch einen Eisenmangel durch vermehrten Verbrauch,schwangerschaftsbedingte Veränderungen des Verdauungstraktes und Funktionsstörungen der Leber an. FINKBEINER macht ungenügende alimentäre Zufuhr,Störung der Eisenverdauung und -Resorption sowie geschlechtsgebundene Eisenverluste der Frau und erhöhte Belastung des Eisenstoffwechsels während der Gravidität für die Häufigkeit des lavierten Eisenmangels in dieser Zeit verantwortlich.

Bedenkt man aber,dass eine Anaemie des Säuglings durch eine Eisenmangelanaemie der Mutter während der Schwangerschaft verursacht sein kann(THIELE,ALBERS,SPIESS),dann wird deutlich, wie wichtig die Bekämpfung der Schwangerschaftsanaemie und des Eisenmangels während der Stillzeit ist.

Die weitaus häufigste Form der Anaemie bei Schwangeren, die hypochrome Eisenmangelanaemie,wird mit Eisenpraeparaten fast immer gut zu beeinflussen sein.Anders ist es bei akuten Blutverlusten,wie sie mitunter kurz vor,während oder nach der Geburt auftreten.Hierbei kommt es nicht nur auf einen mög-

lichst schnellen Ersatz der verlorengegangenen Flüssigkeitsmenge an,der für die ersten Stunden wohl ausreichen mag,sondern in erster Linie auf den Ersatz des Plasma,was am vorteilhaftesten durch Bluttransfusionen geschieht.Bisher bereitete,besonders bei akuten Blutverlusten wie sie gerade in der Geburtshilfe recht häufig unerwartet eintreten,die schnelle Heranschaffung des geeigneten Blutspenders gewisse Schwierigkeiten.Dieses Problem ist aber seit der Einführung der Blutkonserven und der Blutbanken weitestgehend ausgeschaltet.

Die grossen Vorteile der Transfusion mit Konservenblut liegen auf der Hand:

1.ist man bei akuten Blutverlusten nicht genötigt,lange nach einem geeigneten Blutspender zu suchen,

2.können bei grossen Blutverlusten jederzeit ausreichende Mengen von Konservenblut zur Verfügung gestellt werden,

3.ist die Transfusionssyphilis praktisch ausgeschaltet. Hier lag bisher eine grosse Gefahr,denn der Primäraffekt tritt erst 3-4 Wochen nach der Infektion des Spenders auf und der serologische Nachweis ist allgemein erst nach 5-8 Wochen möglich.Bei konserviertem Blut aber sind bei 4-6 Grad Celsius Aufbewahrungstemperatur nach 4 Tagen nach Meinung vieler Autoren die Spirochaeten sicher tot.So macht man z.B. in Amerika teilweise erst gar keine serologische Untersuchung auf Syphilis mehr(zit.n.MAURER),während SCHWALM eine ausgedehnte serologische Untersuchung und den Zusatz einer spirochaetoziden Substanz zum Spenderblut noch für unumgänglich notwendig hält.Auch eine Übertragung der Malaria ist nach 4 Tagen Lagerung noch nicht beobachtet worden.Doch rät BOVENTER auch hier zur Vorsicht.Anders ist es bei der Serumhepatitis.Dabei wird das ikterogene Agens übertragen und führt nac

einer Inkubationszeit von 7o-13o Tagen zur Hepatitis.Daher rät MAURER zu sorgfältiger Untersuchung der Haut,Konjunktiven,Leber und Milz des Spenders.Die Meinung darüber,ob bakterielle Verunreinigungen von Blutkonserven möglich sind, sind geteilt.Einige (DISCOMBE,MAYER,PETZELT)berichten den Verbrauch von mehreren Tausend Litern Konservenblut ohne einen Zwischenfall durch bakterielle Verunreinigung,während HEILMEYER,MARQUARDT,CARL und MATTHES solche Zwischenfälle bekanntgaben.Wenigstens bakteriologische Stichproben der Konserven erscheinen daher angezeigt.

Zur Frage,inwieweit die Blutkonserve einen vollwertigen Ersatz für Frischblut darstellt,ist die Kenntnis der biologischen Veränderungen im konservierten Blut im Laufe der Aufbewahrungszeit nötig.Nähere Ausführungen darüber sollen aber hier nicht gemacht werden.Nur soviel sei gesagt,dass man bezüglich der klinischen Vollwertigkeit der Blutkonserve allgemein der Auffassung ist,dass korrekt konserviertes Blut,das innerhalb der ersten Woche übertragen wird,dem Frischblut nicht unterlegen ist.SCHWALM verwendete auch schon 4-5 Wochen altes,DOMANIG sogar 3 Monate altes Blut ohne Störung.Bezüglich der Verweildauer konservierten Blutes im Kreislauf des Empfängers konnte WILLENEGGER in einwandfreier Versuchsanordnung eine Zeit von 8o-1oo Tagen bestimmen (zit.n.MAURER) Auch MOLLISON und SLOVITER konnten bei konservierten Erythrozyten eine Überlebenszeit von etwa 7o Tagen feststellen.

Erwähnt sei noch,dass VOLLMAR und STOLL auf Grund von biologischen Testreaktionen die Haltbarkeit der Schwangerschaftshormone in Blut-und Plasmakonserven als ausgesprochen gut bezeichnen,sodass bei indizierter Schwangerenblutübertragung auch Schwangerenkonservenblut übertragen werden kann.

Als I n d i k a t i o n e n für eine Bluttransfusion in der Geburtshilfe gibt SCHWALM an:

1.) Akute Blutungen vor und zu Beginn der Geburt(z.B.Placenta praevia oder Uterusruptur.)

2.) Blutungen während der Eröffnungs-und Austreibungsperiode wie z.B.bei vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta.

3.)Akute Blutungen in der Nachgebutsperiode infolge Störungen der Ablösung der Placenta.

4.) Atonische und Rissblutungen post partum.

5.)Wochenbettsblutungen infolge Placenta- und Decidualpolypen,durch verzögerte Rückbildung oder Loslösung von Thromben der uterinen Gefässe.

Als weitere Indikationen wären noch hinzuzufügen:

6.)Die Transfusion bei hochgradigen Schwangerschaftsanaemien

7.)Wenn der Zustand der Patientin gar nicht wegen hohen Blutverlustes ,sondern wegen eines Schocks schlecht ist; denn auch hierfür stellt die Bluttransfusion die erfolgreichste Therapie dar.(BURGER)

Zu warnen ist nach SCHWALM allerdings,vor allem bei Herzkranken,vor"plötzlicher Zufuhr von grossen Mengen"Transfusionsblut,da Schäden durch Überdehnung des Gefässystems und Überbeanspruchung des Herzmuskels entstehen können.Ebenso ist bei Nierenschäden äusserste Vorsicht geboten,da bei länger stehenden Konserven eine geringfügige Haemolyse auftritt, die sich durch die Transfusion vielleicht noch verstärkt. Bei geschädigter Niere könnte hierdurch eine weitere Funktionseinschränkung und schliesslich Oligurie und Anurie eintreten.

Bei grösseren Blutverlusten gleicht im allgemeinen der Körper zunächst die Verluste selbst aus,wobei man aber nie weiss,wann die Grenze seiner Kompensationsfähigkeit erreicht ist,beziehungsweise wann es zum Kollaps kommt.Da die Gefässe sich einer verminderten Blutmenge zunächst einmal anzupassen versuchen,ist bei grösseren Blutverlusten stets auch die Möglichkeit eines Spätkollapses gegeben.Auch das anfänglich erhöhte Schlagvolumen kann wieder absinken.

Nach einer stärkeren Blutung ist der Hb-Gehalt zunächst nicht vermindert,da ja die flüssigen und korpuskulären Bestandteile gemeinsam verloren gingen.Ein Absinken des Hb-Gehaltes tritt erst ein,wenn ein allmählicher Flüssigkeitsausgleich aus den Geweben stattfindet.Daher ist die Indikation zur Bluttransfusion nur bedingt von dem ermittelten Hb-Gehalt allein abhängig zu machen,sondern von der verlorenen Blutmenge.Sonst kann es eben,wie schon dargelegt,zum Kollaps kommen,der unter Umständen irreversible Schädigungen an den gegen Sauerstoffmangel sehr empfindlichen Organen wie Nieren,Herzmuskel,Leber und vor allem Gehirn verursachen kann.

LOEWENSTEIN berichtet von 37 Fällen mit Nachgeburtsblutungen,bei denen das Blutvolumen einen niedrigeren Stand aufwies als nach der Menge des verlorengegangenen Blutes zu erwarten gewesen wäre.Er glaubt aber,dieses auf das im Uterus zurückgehaltene Blut zurückführen zu können.Diese Beobachtungen werden von TYSOE bestätigt.

WETZEL und KORTH stellten fest,dass in Fällen,in denen der Blutverlust und die Menge des infundierten Blutes gleich gross waren,ein Teil des infundierten Blutes sogleich in die Depots abgezweigt wurde,die offenbar während der Gravidität

grösser sind als ausserhalb der Schwangerschaft.Die Ablagerung in den Depots kann dabei so gross sein,dass nach der Transfusion überhaupt keine Vermehrung der zirkulierenden Blutmenge resultiert.Der Nutzen einer Transfusion liegt in solchen Fällen aber auch in einem Auffüllen der Depots,selbst wenn dabei die Vermehrung der zirkulierenden Blutmenge in scheinbar unzureichendem Masse erreicht wird.Ein Körper, dessen Blutspeicher leer sind,wird durch die geringste zusätzliche Belastung schwerstens gefährdet.

Ausser einer Substitution der verlorengegangenen Blutmenge führt SCHWENZER als nützliche Wirkung der Bluttransfusion an:

1.) Reizwirkung auf das Knochenmark,

2.)eine haemostyptische Wirkung,

3)eine allgemein stimulierende Wirkung auf den Organismus.

TAUSCH schreibt den Transfusionen auch noch eine bakterizide Wirkung durch Opsonine zu.

BÜCHMANN wie auch STODTMEISTER bestreiten allerdings,dass Bluttransfusionen die Blutregeneration bei Blutungs-und Eisenmangelanaemien anregen,ja,sie lehnen sogar die Bluttransfusion als Therapie bei Blutungsanaemien ab.Das steht aber in vollkommenem Gegensatz zu den sonstigen diesbezüglichen Erfahrungen.

Auf die Technik der Transfusion einzugehen erübrigt sich. Es soll nur nochmals darauf hingewiesen werden,wie wichtig die Feststellung des Rh-Faktors vor einer Transfusion,besonders in der Geburtshilfe ist,da hier ausser den Transfusionsreaktionen auch noch congenitale haemolytische Anaemien des Foeten entstehen können.TISDALL und ROCHESTER schlagen vor,

bei unbekanntem Rh-Typ Rh negatives Blut zu verwenden,da die Auswirkungen von Rh negativem Blut auf einen Rh positiven Empfänger gewöhnlich keine schwereren Schäden nach sich ziehen.

In den ersten Teil unserer Ausführungen,der sich nur auf die Geburt bezieht,wurden nur Gebärende mit einer primären Eisenmangel-Schwangerschaftsanaemie einbezogen,das heisst also nur solche,die schon vor dem Partus anaemisch waren. Diejenigen,bei denen erst beim Geburtsvorgang selbst durch hohen Blutverlust eine secundäre Blutungsanaemie resultierte (=62 Gebärende), wurden erst bei den Ausführungen über den Wochenbettsverlauf berücksichtigt.

Im zweiten Teil,der sich auf den Wochenbettsverlauf bezieht,wurden diejenigen Wöchnerinnen,die während oder nach dem Partus Transfusionen mit Konservenblut erhielten, (=137 Fälle) entsprechend unserer Themenstellung gesondert aufgeführt.

Bei u n s e r e m B e o b a c h t u n g s g u t haben wir als Grenze,von der ab wir eine Gravide als anaemisch bezeichnen,einen Hb-Gehalt unter 1o,3 mg/1oo ccm Blut(=Sahli 6o%) angenommen.

In unseren Ausführungen wurde folgendes Material verwertet:

Tabelle 1:

Die Häufigkeit der Anaemie bei 8250 Geburten von 1949-1954

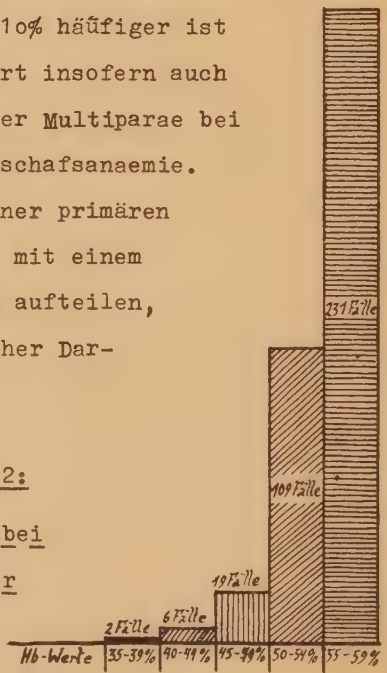
Zahl der Fälle	Hb-Gehalt	davon	Primiparae	Multiparae
7883 = 95,6%	über 60%		3571 = 45,3%	4312 = 54,7%
367 = 4,4%	unter 60%		161 = 43,7%	206 = 56,3%
8250				

Tabelle 1 zeigt,dass die Anzahl der Multiparae in unserem Beobachtungsgut um etwa 10% häufiger ist als die der Primiparae und erklärt insofern auch den um etwa 12% höheren Anteil der Multiparae bei den Graviden mit einer Schwangerschaftsanaemie.

Wie sich die 367 Fälle mit einer primären Schwangerschaftsanaemie,d.h.also mit einem Hb-Gehalt unter 60% im Einzelnen aufteilen, geht aus nebenstehender graphischer Darstellung (Tabelle 2) hervor.

Tabelle 2:

Die Verteilung der Hb-Werte bei 367 Patientinnen mit primärer Schwangerschaftsanaemie von 1949-1954.



Die B l u t t r a n s f u s i o n mit K o n s e r v e n b l u t wird an unserer Klinik seit Anfang Januar 1951 gehandhabt.Von 1951-Ende 1954 erhielten auf der geburtshilflichen Abteilung bei 5524 Geburten in diesen Jahren 137 Patientinnen Transfusionen mit Konservenblut.Davon hatten:

75 Frauen(=54,6%) eine primäre Schwangerschaftsanaemie (=Hb unter 6o%),zu der in 28 Fällen noch ein hoher Blutverlust von 55o-15oo g sub partu kam.

62 Frauen(=45,4%) eine secundäre Anaemie durch hohen Blutverlust während oder nach der Geburt.

137 Fälle = 2,5% der 5524 Geburten in den Jahren 1951-1954

Der Reifegrad der Kinder.

Zunächst soll untersucht werden (Tabelle 3),ob sich die Anaemie der Schwangeren nachteilig auf die intrauterine Entwicklung des Kindes auswirkt.

Reife Kinder müssen nicht zugleich ausgetragen sein.Der erste Begriff bezeichnet eine Entwicklungsstufe,der zweite ist ein Zeitbegriff,Daher wurde die Entscheidung,ob ein Kind knapp reif,reif oder unreif sei,bei uns durch Heranziehung der in den Geburtsjournalen dazu gemachten Angaben entsprechend ihrer Zuverlässigkeit gefällt.Als Reifezeichen waren dabei vor allem Länge und Gewicht des Neugeborenen massgebend,sowie seine Kopfumfänge und Durchmesser.Als weitere Kriterien des Reifegrades wurden herangezogen: Entwicklung des subkutanen Fettgewebes,die Lanugobehaarung,Überragen der Fingernägel über die Fingerkuppen,sowie vollständiger Descensus der Hoden beim Knaben,bzw.Überdeckung der kleinen Labien durch die grossen Labien beim Mädchen.

Macerierte Foeten blieben in unserer Untersuchung unberücksichtigt.

Tabelle 3.

Der Reifegrad der Kinder bei 8250 Geburten von 1949-1954.

	Hb über 60%		Hb unter 60%	
Ausgewertete Fälle	3571 Primiparae	4312 Multiparae	161 Primiparae	206 Multiparae
knapp reif:	201	105	11	10
unreif:	119	98	9	17
	320= 8,9%(±0,74%)	203= 4,7%(±0,32%)	20= 12,4%(±2,6%)	27= 13,1%(±2,5%)

Die Zahlen in Klammern bedeuten den mittleren Fehler des Prozentsatzes.

Somit ist aus Tabelle 3 ersichtlich,dass sich in dem verhältnis der nicht voll ausgereiften Kinder bei den Primiparae unter und über 60% Hb ein nur unwesentlicher Unterschied ergibt.Dagegen zeigt sich bei den Multiparae in unserem Krankengut unter Berücksichtigung des mittleren Fehlers des Prozentsatzes doch ein Unterschied von über 5% zwischen den Mehrgebärenden beider Gruppen.

Die durchschnittlichen Placentagewichte der Geburten von 1949-1954 bei anaemischen und nichtanaemischen Gebärenden.

Bei der Untersuchung der Placentagewichte ergaben sich bei uns unter Ausschaltung aller Placentaanomalien und der Placenten unreifer und toter Kinder die in Tabelle 4 dargestellten Werte.

Tabelle 4

Die durchschnittlichen Placentagewichte von 1949-1954.

	Hb über 6o%		Hb unter 6o%	
	Zahl der Fälle	durchschn. Gewicht	Zahl der Fälle	durchschn. Gewicht
Knaben:	3788	615 g	174	637 g
Mädchen:	3509	612 g	127	641 g
	7297	614 g ± 7,8g	301	639 g ± 1o,2g

Es ergibt sich also bei uns nach Tabelle 4 eine Differenz zwischen den Placentagewichten Gebärender mit einem Hb-Gehalt über und unter 6o%. Und zwar sind die Placenten in dem von uns bearbeiteten Material bei anaemischen Gebärenden im Durchschnitt schwerer als bei nichtanaemischen. Das mag auf einer stärkeren Entwicklung der Placenta beruhen, die durch eine erhöhte Durchblutung bedingt sein kann, um dem Sauerstoffbedarf des Foeten zu genügen.

Die Dauer der Geburt bei anaemischen und nichtanaemischen Müttern von 1949-1954.

Bei Betrachtung der Geburtsdauer scheint es verständlich, dass ein niedriger Haemoglobingehalt und damit eine verminderte Sauerstoffspannung die Wehentätigkeit hemmend beeinflussen kann.

TAYLOR u. TORPIN, HOSEMANN, READ und Mc CORMIK beobachteten verminderte Uteruskontraktionen, wenn der Hb-Gehalt unter 7o% sank. ZILLIAKUS und PUTKINEN fanden, dass die Durchschnittsdauer der Geburt bei Primigraviden, die unter einer Anaemie

litten,3 Stunden und 42 Minuten (32,6%),(bei TAYLOR und TORPIN 23,3%) länger war als bei den Nichtanaemischen.In der Gruppe der Multiparae war die Dauer der Geburt bei anaemischen 1 Stunde und 33 Minuten (21,2%),(bei TAYLOR und TORPIN 22,9%) länger als die bei nichtanaemischen Gebärenden.Ebenso fand BOTHWELL eine anaemiebedingte Verlängerung der Geburtsdauer.

Bei unseren Auswertungen wurde die Zeit von den ersten regelmässigen Wehen bis zur Geburt des Kindes verwendet. Um Vergleiche mit den genannten Autoren zu ermöglichen,verfuhren wir in derselben Weise wie diese,indem wir die Nachgeburtsperiode nicht berücksichtigten und Fälle mit protrahiertem Geburtsverlauf (=Geburtszeit länger als 24 Stunden) gesondert aufführten.(Tabelle 6)

Alle pathologischen Fälle wie spastischer oder rigider Muttermund,enges Becken,Missverhältnis etc. wurden ebenso wie Mehrlingsgeburten ausgeschaltet.

Tabelle 5

Die Geburtsdauer bei anaemischen und nichtanaemischen Gebärenden.

	Zahl der Fälle	Durchschnittliche Dauer der Geburt	längere Dauer
Primiparae			
Hb über 6o%	2897	1o Std. 7 Min.±12 Min	
Hb unter 6o%	1o4	12 " 13 " ±13 "	2 Std 3Min =2o,2%¢0,73%)
Multiparae			
Hb über 6o%	4o11	7 Std.17 Min.±1o Min	
Hb unter 6o%	142	8 " 21 Min.±11 "	1 Std 4 Min =15,1%¢0,19%)

Tabelle 6

Protrahierter Geburtsverlauf.

(Geburtsdauer über 24 Stund.)

Primiparae	Gesamtzahl der ausgewerteten Fälle	Fälle mit verl.Geburt	% von allen
Hb über 6o%	3o66	195	6,3% (±o,43%)
Hb unter 6o%	118	14	11,8% (±2,96%)
Multiparae			
Hb über 6o%	4o88	92	2,4% (±o,23%)
Hb unter 6o%	151	9	5,4% (±1,38%)

Bei unseren Gebärenden war also in der Gruppe der Primiparae mit einem Hb-Gehalt unter 6o% die Durchschnittsdauer der Geburt um 2 Std.3Min.(=2o,2%) länger als bei denen,die über 6o% Haemoglobingehalt hatten.Bei den Multiparae betrug die Verlängerung der Geburtszeit bei anaemischen Gebärenden im Durchschnitt 15,1% im Vergleich zu den nichtanaemischen.

Ebenso fanden sich bei den Gebärenden mit protrahiertem Geburtsverlauf,sowohl bei den Mehrgebärenden (etwa 3% mehr) als besonders bei den Erstgebärenden (etwa 5% mehr) prozentual mehr Fälle bei anaemischen Frauen.

Die offensichtlich längere Geburtsdauer sowohl der Erst- als auch der Mehrgebärenden mit einem Hb-Gehalt unter 6o% zeigt,dass eine Relation zwischen dem Haemoglobingehalt und der Geburtszeit zu bestehen scheint.

Die Häufigkeit der Komplikationen in Form von prim. und sec.Wehenschwäche und Atonie bei 825o Geburten von 1949-1954.

Wir versuchten sodann festzustellen,ob bei unseren Fällen durch eine Anaemie der Gebärenden Komplikationen wäh-

rend der Geburt in Form von primärer und secundärer Wehenschwäche oder Uterus-Atonie in und nach der Nachgeburtsperiode häufiger auftreten. Dabei ergaben sich die in Tabelle 7 dargestellten Verhältnisse.

Tabelle 7

Die Häufigkeit der Komplikationen unter der Geburt in Form von prim. und sec. Wehenschwäche und Atonie.

Primiparae

	Hb über 60% 3571 ausgewertete Fälle Anzahl %	Hb unter 60% 161 ausgewertete Fälle Anzahl %
Prim. Wehenschw.	166 = 4,6% (±0,35%)	14 = 8,6% (±2,21%)
Sec. "	155 = 4,3% (±0,34%)	4 = 2,4% (±1,2%)
Atonie	115 = 3,2% (±0,29%)	7 = 4,3% (±2,55%)
	436 = 12,1% (±0,54%)	25 = 15,3% (±2,84%)

Multiparae

	4312 ausgewertete Fälle	206 ausgewertete Fälle
Prim. Wehenschw.	85 = 1,9% (±0,21%)	17 = 8,2% (±1,91%)
Sec. "	87 = 2 % (±0,21%)	4 = 1,9% (±0,95%)
Atonie	176 = 4,1% (±0,32%)	11 = 5,3% (±1,56%)
	348 = 8 % (±0,42%)	32 = 15,4% (±2,52%)

Tabelle 7 lässt folgendes erkennen:

a.) Primäre Wehenschwächen sind bei anaemischen Gebärenden, (-nach unseren Erhebungen besonders in der Gruppe der Multiparae-) häufiger.

b.) Die Häufigkeit der secundären Wehenschwächen ergibt bei unserem Material keine wesentlichen Differenzen zwischen anaemischen und nichtanaemischen Gebärenden.

c.) Nach unseren Erhebungen ist die Uterus-Atonie bei anaemischen wie nichtanaemischen Gebärenden gleich häufig.

Die Erfahrungen bei 137 Transfusionen mit Konservenblut auf der geburtshilflichen Abteilung der Universitäts-Frauenklinik Würzburg von 1950 - 1954.

Bevor wir nun zu den Auswirkungen der Anaemie auf das Wochenbett übergehen,wollen wir die bei unseren Auswertungen nun neu hinzukommende Gruppe der Patientinnen betrachten, die eine Bluttransfusion mit Konservenblut bekommen haben.Die von Schwalm angegebenen Indikationen noch einmal zu wiederholen erübrigt sich.

Bei a k u t e n B l u t v e r l u s t e n kommt es zunächst hauptsächlich auf die Volumenvermehrung an,die natürlich am besten durch Gesamtbluttransfusionen,aber auch durch Blutplasma, -Serum,Tutofusin oder Kochsalz erreicht wird.

Anders is t die Transfusion bei a n a e m i s c h e n Z u s t ä n d e n .Hier zeigt die Verminderung des Hb-Gehaltes an,dass eine Volumenauffüllung des Kreislaufes mit zellfreier Flüssigkeit bereits eingetreten und die Gesamtblutmenge meistens normal ist.Es kommt also auf die Zufuhr von Haemoglobin und Erythrozyten an.Hierbei kann die plötzliche Zufuhr von grossen Mengen Transfusionsblut unter Umständen sogar schädlich sein,da das Gefässsystem überdehnt und der Herzmuskel überbeansprucht werden kann.Aber auch hier bedeutet die Möglichkeit der "Tropf-Transfusion" einen Vorteil der Blutkonserve gegenüber der direkten Transfusion.

Folgende Indikationen zur Bluttransfusion bestanden bei unseren Patientinnen:

a.) Wegen hochgradiger Anaemie ante partum	14	Fälle
b.) Wegen drohendem oder bereits eingetretenem Kreislaufkollaps	8	"
c.) Wegen hohem Blutverlust in graviditate und sub partu durch		
1.) Placenta praevia - Blutung	28	"
2.) Teilweise verzögerter Placentaablösung	23	"
3.) Uterus - Atonie	45	"
4.) Vorzeitige Placentalösung	8	"
5.) Uterusruptur	3	"
6.) Sectio caesarea	5	"
7.) Scheidenriss	1	Fall
8.) Blutung aus einem Varixknoten	1	"
9.) Epistaxis	1	"
	137	Fälle

62 von diesen Frauen waren vor der geburtsbedingten Blutung nicht anaemisch.

Bei 28 Patientinnen kam durch den hohen Blutverlust aus einem der genannten Gründe zu der primären Schwangerschaftsanaemie noch eine secundäre Anaemie,die dann erst die Indikation zur Bluttransfusion stellte.

Am eindruoksvollsten ist die Wirkung der Bluttransfusion bei Kollaps.Die Patienten werden wieder ansprechbar und reaktionsfähig,der Blutdruck steigt wieder über 1oomm Hg,Venendruck und Pulsfrequenz normalisieren sich.SCHWALM hatte unter 15oo Bluttransfusionen,die an seiner Klinik (nicht nur in der Geburtshilfe) gemacht wurden,38 solche offenbar lebensrettende Fälle.Dasselbe berichten BOUSSILLON,CHARVET und MIGNET von 6 Fällen in der Geburtshilfe,und auch HANSEN bestätigt

die diesbezüglichen guten Erfahrungen.

Auch wir können von 3 solchen Fällen mit Kreislaufkollaps berichten,bei denen sich die Patientinnen sofort,das heisst also noch während der Transfusion,erholten.

T r a n s f u s i o n s z w i s c h e n f ä l l e ,bzw. Nachreaktionen kamen bei uns trotz Blutgruppen- und Rh-Faktorbestimmung und Kreuzprobe 4 mal vor und zwar einmal bei einer 32 jährigen Primipara,bei der während der Transfusion Schüttelfrost auftrat.Dann bei einer 22 jährigen Multipara,bei der die Transfusion unterbrochen werden musste,weil sich Schüttelfrost, Kopf- und Magenschmerzen einstellten.Der dritte und vierte Fall waren eine 22 jährige und eine 23 jährige Primipara,bei denen ein Temperaturanstieg post Transfusionem zu beobachten war.

KÖNIG verzeichnet bei 1oo Transfusionen mit Frischblut von 1927-1934 an unserer Klinik:

7 mal Schüttelfrost
4 " Temperaturanstieg
2 " Kollaps
1 " akutes Larynxödem.

REITH bei 11o Transfusionen mit Frischblut von 1935-1938 an unserer Klinik:

5 mal Schüttelfrost
2 " Temperaturanstieg
1 " Urticaria

Die auch von JÄGER,BUSCH und FLACH bestätigte Abnahme der Zwischenfälle dürfte auf den in der Zwischenzeit gewonnenen Erkenntnissen in der Haematologie und dem Ausbau der Transfusionstechnik beruhen.Auch HOSEMANN (Göttingen) berichtet,dass die Transfusionszwischenfälle durch Verbesserung der Methodik und genauere Überwachung von 9,8% im Jahre 195o auf 1,7% im Jahre 1954 zurückgegangen sind

MATHES und MARQUARDT machen sogenannte "Frühgifte" für Transfusionsreaktionen verantwortlich.Sie trennen sie in temperatur- und kreislaufwirksame Substanzen.SCHÄDEL und SCHMIDT weisen darauf hin,dass durch Zusatz von Rutin Zwischenfälle wie Schüttelfröste,Fieber,Kopfschmerzen und Unruhe vermieden werden könnten,und KARLSTEDT empfiehlt daher, jeder Konserve Rutin zuzusetzen.Davor warnen aber HILLER und ORTH,die feststellen,dass die ablaufende Reaktion durch Rutinzusatz nicht verhindert sondern nur herausgezögert wird.Sie empfehlen,Rutin nur zu geben bei schon eingetretenem Zwischenfall,da sonst womöglich die Sicherungsmassnahme der Oehlecker'schen Biologischen Probe beeinträchtigt wird und die später auftretenden Veränderungen beim Empfänger so schwer werden, dass sie nicht mehr zu beheben sind.

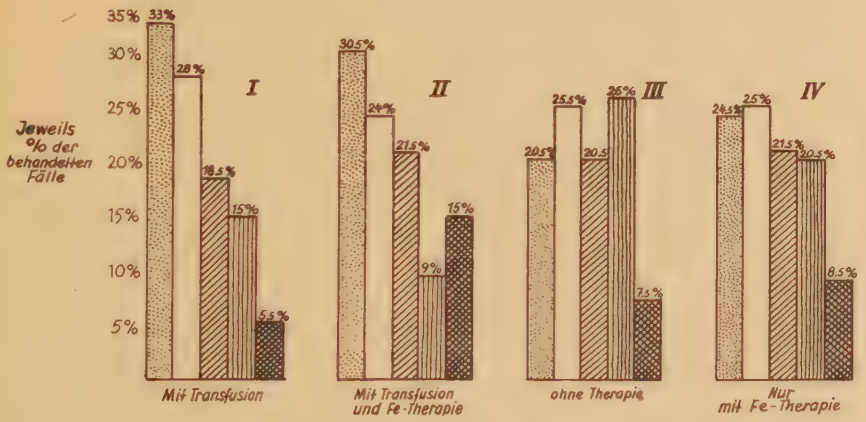
Nach dem Bericht von REITH aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg (1935-1938)starben(trotz wiederholten Bluttransfusionen) wegen akuten Blutverlustes und Kreislaufinsuffizienz bei Placenta praevia 4 und durch Uterus-Atonie ebenfall 4 Patientinnen.Bei Atonie post partum konnte von 5 Fällen , die Bluttransfusionen bekamen,damals nur eine Patientin gerettet werden.Bei den anderen trat der Exitus unter dem Zeichen der Kreislaufinsuffizienz ein,trotz vorübergehender Besserung nach der Transfusion.HEYNEMANN berichtet von 41 Todesfällen durch Verblutung bei den meldepflichtigen Geburten von 1931-1937 in Hamburg.Hier erweist sich also wieder einmal ganz deutlich,welchen Vorteil die Blutkonserve bietet, bei der jederzeit genügend Reserven bereitgestellt werden können.

Unter unseren 429 Patientinnen mit primärer Schwangerschafts- bzw. secundärer Blutungsanaemie waren nur 2 Todesfälle zu

verzeichnen,und zwar ein Exitus durch Eklampsie und einer durch paralytischen Ileus.Es starb also,trotz z.T. beachtlich hohen Blutverlusten bis zu 2300 g bei uns keine Patientin an den Folgen ihrer Anaemie oder infolge akuten Blutverlustes.

Tabelle 8

Die Besserung der Hb-werte im Wochenbett bei 429 anaemischen Wöchnerinnen von 1949-1954.



Es bedeuten:

▒ = Steigerung des Hb-Gehaltes um wenigstens 2% täglich.

□ = " " " " etwa 1 -2% "

▨ = " " " " " 1/2% "

▥ = Zunächst keine wesentliche Steigerung des Hb-Wertes

▩ = Weiteres Absinken des Hb-Gehaltes in den ersten 5 - 6 Tagen.

Bei Betrachtung der Besserung der Hb-Werte im Laufe des Wochenbettes,die auf der Tabelle 8 dargestellt ist,fällt zunächst folgendes auf:

Die Besserung bei denjenigen Patientinnen,die eine Bluttransfusion bekamen,ist am besten.Diese Patientinnen hatten

im Durchschnitt durch hohen Blutverlust einen wesentlich niedrigeren Hb-Spiegel als diejenigen,die nur eine primäre Schwangerschaftsanaemie hatten. (Vergl.Tabelle 2 und 11) Das erythropoetische System wurde also sicher bei diesen Wöchnerinnen stärker angeregt und nicht zuletzt durch die Zufuhr von Konservenblut.Auf die Reizwirkung der Bluttransfusion auf das Knochenmark ist schon anfangs hingewiesen worden.

Bei einem Vergleich der beiden ersten Blöcke scheint erstaunlich,dass diejenigen,die nur Transfusionen bekamen, eine raschere Besserung des Hb-Wertes aufwiesen als diejenigen,die Transfusion und Eisenpraeparate erhielten.Das ist aber dadurch zu erklären,dass diejenigen Patientinnen, bei denen die Bluttransfusion den Hb-Wert nicht rasch genug besserte,(-die also eine schlechtere Regeneration aufwiesen-) deshalb Eisenpräparate bekamen.Der Vergleich ist also,anders ausgedrückt,ein Vergleich der Patientinnen mit guter Knochenmarkstätigkeit mit denen,die eine weniger gute aufzuweisen hatten.

Der Vergleich der Blöcke III und IV zeigt eine raschere Erhöhung der Hb-Werte bei denjenigen Wöchnerinnen,die Eisenpräparate erhielten.Die übliche Schwangerschafts-Eisenmangelanaemie ist also durch Fe-Präparate recht gut zu beeinflussen.

Der tiefste gemessene Hb-Wert betrug bei uns bei einer 2o jährigen Primipara nach einer Atonie 3o%.Auf zweimalige Transfusion von insgesamt 75o g Blutkonserve besserte sich der Hb-Wert auf 5o% am 6.Tag und 62% am 13.Tag des Wochenbettes.

Der Wochenbettsverlauf bei 8250 Wöchnerinnen von 1949 - 1954.

Die beiden folgenden Tabellen (9 u. 11) seien der Übersicht wegen hintereinander aufgeführt,da ja das verlängerte Wochenbett häufig in direktem Zusammenhang mit der Temperaturerhöhung steht,insofern als eine,das Wochenbett verlängernde Komplikation häufig mit Temperaturerhöhung einhergeht.

Wir wollen dadurch versuchen zu erfahren,ob mit fallendem Hb-Gehalt fieberhafte Wochenbettsverläufe häufiger sind,denn ohne Zweifel geht ja dem Körper mit dem Blut auch ein Teil seiner Abwehrkräfte verloren.Hier ist noch zu vermerken,dass "im Allgemeinen eine geringe Verstärkung der bakteriziden Kraft des Blutes Schwangerer gefunden wurde"(Seitz-Amreich) Andererseits wollen wir sehen,ob Bluttransfusionen die Dauer eines unter Umständen anaemiebedingten komplizierten Wochenbettsverlaufes positiv beeinflussen können.

Diejenigen Fälle,die ein verlängertes Wochenbett wegen Sectio caesarea,secundärer Anaemie oder aus anderen Gründen wie Symphysenruptur,Uterus myomatosus oder ähnlichen durchmachten,wurden zu unserem Vergleich nicht herangezogen,weil sie ja als evtl.anaemiebedingte,das Wochenbett verlängernde Komplikation ausschalten.

Zugleich sei zur Übersicht auch noch gezeigt,(Tabelle 10) Wie sich die Hb-Werte der Patientinnen,die Bluttransfusionen erhielten,zusammensetzten.Dabei wurde in den Fällen,in welchen die Hb-Werte nicht am ersten Tagnach dem Partus bestimmt wurden,diese aus dem gemessenen Blutverlust errechnet,und zwar nach den Angaben von Kilduffe,de Bakey sowie Morriot

und Keckwick (s.SCHWALM).Sie geben an,dass 57o ccm Blut eine 1o% ige Hb-Senkung oder 5o ccm Blut eine 1% ige Hb-Senkung bewirken.Das ist natürlich nur eine grobe Faustregel,die aber doch im Grossen und Ganzen einer Prüfung standhält.

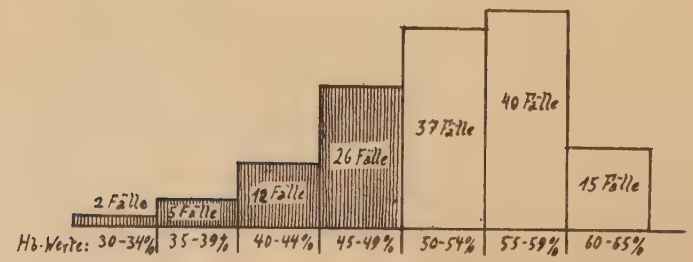
Tabelle 9

Die Häufigkeit der Temperaturerhöhung im Wochenbett bei 825o Wöchnerinnen von 1949 - 1954.

Gründe	ohne Transfusion		mit Transfusion
	Hb über 6o%	Hb unter 6o%	
	7821 Fälle	292 Fälle	137 Fälle
Mastitis	197 Fälle	15 Fälle	5 Fälle
Lochienstauung	223 "	22 "	11 "
Nahtdehiszenz	33 "	3 "	3 "
Infekt.d.Harnwege	3o "	5 "	3 "
Nephropathie	29 "	1 "	
Thrombophlebitis	5o "	2 "	4 "
Andere entzl.Prozes.	56 "	4 "	3 "
Unbekannter Grund	65 "	17 "	14 "
	783 = 1o,1% (±o,33%)	69 = 23,6% (±2,48%)	43 = 31,2% (±3,79%)

Tabelle 1o

Die Verteilung der Hb-Werte bei 137 Patientinnen,die eine Bluttransfusion erhielten.



Es sind hier also (Tabelle 1o) im Durchschnitt wesentlich niedrigere Hb-Werte zu verzeichnen als bei den Vergleichsfällen, die keine Transfusion erhielten. (Vergl. Tabelle 2 u. 1o) Während bei diesen die Zahl der Patientinnen mit einem Hb-Wert unter 5o% nur 7,3% (=27 Fälle) betrug, hatten hier 32,6% (=45 Fälle) einen Hb-Gehalt unter 5o%.

Tabelle 11

Die Häufigkeit eines verlängerten Wochenbettes bei 8250 Wöchnerinnen von 1949 - 1954.

Gründe:	Hb über 6o% 7821 Fälle				Hb unter 6o% 292 Fälle				mit Transfus. 137 Fälle			
	11-15 Tage	16-20 Tage	über 20 Tage		11-15 Tage	16-20 Tage	über 20 Tage		11-15 Tage	16-20 Tage	über 20 Tage	
Mastitis	122	43	4	169	8	4	3	15		1	4	5
Lochienstauung	134	43	8	185	7	2		9	2			2
Nahtdehiszenz	59	38	6	1o3	2	2	1	5		1	3	4
Infekt. d. Harnwege	37	4	13	54		1		1			1	1
Nephropathie	23	3o	14	67	1	1		2				
Thrombophlebitis	4o	14	31	85	1	2	1	4			4	4
Andere Entzündung.	26	7	2	35	2	1		3			2	2
Temperaturerhöhung unbekannter Genese	1o	2	1	13	2	2		4	1			1
Mala invol. uteri	7o	25	4	99	2			2				
Unbekannter Grund	15			15	1	2		3	3			3
				825				48				22
	= 1o,5% (±o,13)				=16,4% (±2,2)				=16% (±3,13)			
Sectio caesarea	72	45	17	134	1	4		5	13	5	2	2o
Secund. Anaemie					3	5	1	6	1o	5	3	18
Verschied. Gründe wie Symphysenruptur, Uterus myomatos. etc.	13		8	21	2	1		3	2		2	4
	621	251	1o8	98o	32	27	6	65	31	12	21	64

Vergleichen wir also die Tabellen 9 und 11 unter-und miteinander,dann ist folgendes festzustellen:

a.) Die fieberhaften Fälle sind bei unserem Krankengut mit fallendem Hb-Gehalt stark vermehrt.

b.) Die Fälle mit verlängertem Wochenbett sind mit fallendem Hb-Gehalt ebenfalls vermehrt; aber

c.)Trotz der verhältnismässig höheren Zahl der fieberhaften Fälle bei Patientinnen,die eine Bluttransfusion erhielten,sind die Fälle mit verlängertem Wochenbett in dieser Gruppe nicht häufiger im Vergleich zu den anaemischen Patientinnen,die keine Transfusion erhielten.

Aus unseren Ergebnissen ist also zu folgern,dass ein niedriger Hb-Gehalt die Häufigkeit fieberhafter Komplikationen im Wochenbett begünstigt.Diese werden aber durch Bluttransfusionen so günstig beeinflusst,dass die Dauer des Wochenbettes im Durchschnitt weniger häufig verlängert ist,als die Zahl der fieberhaften Fälle bei diesen Patientinnen vermuten lässt.

Das deckt sich mit den Erfahrungen von RUNGE.Er stellte fest (1938),dass der Prozentsatz der Fälle,im welchen es gelingt durch Transfusion Entfieberung oder wenigstens ganz beträchtliche Besserung zu bringen,ein wesentlich höherer sei als bei jeder anderen Therapie.Dies wurde von SCULZ,SCHULZE-RHONHOF,BURGKHARDT und ERBSLÖH bestätigt(1936).Sicher ist dieser Umstand auch heute noch trotz der Aera der Sulfonamide und Antibiotici sehr zu beachten.Auch REITH berichtet,dass bei 37 fieberhaften Erkrankungen durch Bluttransfusion in 23 Fällen Besserung beziehungsweise Heilung eintrat.

Betreffs der Häufigkeit des Fiebers im Wochenbett untersuchte JAKOBI den Wochenbettsverlauf von 4oo Wöchnerinnen

und fand bei Frauen mit normalen roten Blutwerten in 5% einen fieberhaften Wochenbettsverlauf, mit erniedrigtem Hb-Gehalt in 11%. Hierbei muss allerdings festgestellt werden,dass Jakobi unter anaemischen Blutwerten schon einen Hb-Gehalt von 74% versteht.Bei den von uns gefundenen Prozentsätzen sei noch gesagt,dass auch nur kurzdauernde Temperaturerhöhungen von 2-3 Tagen mit in unsere Betrachtungen einbezogen wurden,was bei Jakobi nicht der Fall war.

Hier soll auch noch die Frage angeschnitten werden,ob die Möglichkeit besteht,dass eine Thrombophlebitis als Folge einer Bluttransfusion anzusehen ist,was von Runge als absolut möglich bezeichnet wird.Nach bisherigen Feststellungen wird durch eine Transfusion der Prothrombinspiegel erhöht und die Blutgerinnung beschleunigt.Daher galt bisher die Thrombose als absolute Kontraindikation für eine Bluttransfusion.DEUTSCH schreibt auch der Blutkonserve eine gerinnungssteigernde Wirkung und die Gefahr einer Thrombose nach der Transfusion zu. SCHWALM stellte aber fest,dass sich im Konservenblut der Prothrombinspiegel sehr deutlich vermindert,sodass also keine nennenswerte Zufuhr an Prothrombin zu erwarten wäre.Trotzdem tritt eine Normalisierung des Prothrombinspiegels ein,was sich mit der häufig festgestellten haemostyptischen Wirkung der Bluttransfusion -auch mit Konservenblut- deckt.HELLWIG beschreibt aber eine erfolgreiche Transfusion mit Citratblut bei einer Patientin mit Thrombophlebitis und wirft die Frage auf,ob in Zukunft bei Thrombose eine Transfusion gewagt werden kann.Nach SCHWALM,der schon häufiger bei Thrombose ohne Schaden Konservenblut transfundierte,wäre also diese Frage in positivem Sinne zu beantworten.

Die Stilleistung bei anaemischen und nichtanaemischen Müttern.

Wir untersuchten auch die Stilleistung der Wöchnerinnen, um zu sehen,ob diese durch eine Anaemie der Mutter beeinträchtigt wird.Dabei wurden natürlich die Fälle nicht berücksichtigt,bei denen das Kind tot geboren wurde oder in den ersten Tagen nach der Geburt starb.

Tabelle 12

Die Stilleistung bei den Wöchnerinnen von 1949-1954.

	Hb über 6o% 7415 Fälle	Hb unter 6o% 281 Fälle	mit Transf. 1o8 Fälle
Nicht gestillt			
aus mütterl.Indikat.	52	1	5
aus kindl.Indikation	31	5	1
Nicht oder nur teilweise gest.wegen Hypogalaktie	338 =4,9% (±o,22%)	23 =7,9% (±1,57%)	21 = 19,5% (±3,64%)

Tabelle 12 besagt,dass nach unseren Erhebungen eine Senkung des Hb-Wertes kaum eine Beeinträchtigung der Stilleistung zur Folge hat.Zieht man aber die Erfahrung in Betracht (JASCHKE,FELDWEG),dass sowohl leichte als auch schwere Störungen von Geburt oder Wochenbett die Stilleistung entscheidend beeinträchtigen können,dann wird auch der hohe Prozentsatz bei Wöchnerinnen,die Transfusionen bekamen,klar.KÖNIG macht ebenfalls auf die Wichtigkeit des Verlaufes von Geburt und Wochenbett für die Stlleistung aufmerksam.Er berichtet von einer 9% geringeren Stilleistung bei Müttern nach Blutverlusten von über 5oo g. Auch ein fieberhafter Verlauf des Wochenbettes hat nach seinen Ausführungen eine Beeinträchtigung der Stilleistung zur Folge.

ALBERS,THIELE und SPIESS erbrachten den Nachweis,dass eine Anaemie des Neugeborenen und Kleinkindes durch eine Eisenmangelanaemie der Mutter während der Schwangerschaft verursacht sein kann.Die Anaemie des Säuglings wird post partum durch Muttermilchnahrung gebessert,durch künstliche Ernährung gesteigert.Auch daraus geht die Wichtigkeit der Bekämpfung einer Schwangerschaftsanaemie und des Eisenmangels in der Schwangerschaft und während der Stillzeit hervor.ALBERS empfiehlt daher bei künstlicher Ernährung den Zusatz von Eisenpraeparaten.

Conclusion.

1.)Die Häufigkeit der primären Schwangerschafts-Eisenmangel-Anaemie(=Hb-Gehalt unter 60% nach Sahli)betrug nach unserem Material aus den Jahren 1949-1954 4,4%. (s.S.12)

2.)Die Untersuchung,ob der Reifegrad der Kinder durch eine Anaemie der Mutter während der Schwangerschaft beeinflusst wird,ergab nach unseren Erhebungen bei den Primiparae keinen nennenwerten Unterschied.Dagegen waren nicht vollständig reife Kinder bei anaemischen Multiparae nach statistischer Sicherung um über 5% häufiger. (s.S.15)

3.)Das Durchschnittsgewicht der Placenten betrug bei nichtanaemischen Gebärenden 614 (±7,8)g und bei anaemischen 639 (±1o,2)g.Es war also bei anaemischen Gebärenden im Durchschnitt höher als bei nichtanaemischen. (s.S.16)

4.)Nach Ausschaltung aller geburtsverzögernder Faktoren(wie z.B.enges Becken,Missverhältnis,spastischer oder rigider Muttermund u.s.w.oder auch Mehrlingsgeburten) und aller

Geburten,die über 24 Std dauerten,war die durchschnittliche Geburtsdauer in unserem Material bei anaemischen Primiparae um 2 Std. und 3 Min.(±13 Min.)=2o,2%(±o,73%)länger als bei nichtanaemischen.Auch bei den anaemischen Multiparae war die Geburt im Durchschnitt um 1 Std.und 4 Min.(±11 Min.) = 15,1% (±o,19%) verlängert. (s.S.17)

5.) Bei der Untersuchung,ob Komplikationen unter der Geburt in Form von primärer und secundärer Wehenschwäche oder Atonie bei Gebärenden mit einem Hb-Gehalt unter 6o% häufiger sind als bei solchen mit über 6o% Hb-Gehalt ergab sich,dass primäre Wehenschwächen bei anaemischen Gebärenden häufiger auftreten,besonders in der Gruppe der Mehrgebärenden.Die Häufigkeit der secundären Wehenschwächen und der Uterus-Atonie ergab nach unserem Material keine wesentlichen Differenzen zwischen anaemischen und nichtanaemischen Gebärenden.(s.S.18)

6.) Die bisher gemachten guten Erfahrungen bei Transfusionen mit Konservenblut werden bestätigt,besonders bei hochgradigen Anaemien und schweren Blutverlusten.Die Zahl der Komplikationen bei Transfusionen ist weitgehend zurückgegangen.Trotz z.T.beachtlich hohen Blutverlusten starb keine Patientin infolge ihrer Anaemie oder akuten Blutverlustes.(s.S.21)

7.) Fieberhafte Erkrankungen während des Wochenbettes waren nach unseren Erfahrungen mit steigendem Grad der Anaemie häufiger.Diese werden aber durch Bluttransfusionen günstig beeinflusst. (s.S.28)

8.) Die Stilleistung scheint nach unserem Material durch eine Anaemie der Mutter kaum beeinflusst zu werden. (s.S.3o)

Zum Schluss sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr.med. Karl B u r g e r für die Überlassung des Themas meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

ALBERS,H: Wie wirkt sich die praenatale Anaemie der Mutter auf das rote Blutbild des Kleinkindes aus ? Arch.Gyn.2,218,(1950)
Blutumwandlungen in der Schwangerschaft. Hippokrates 6,142,(1951)
Normale und pathologische Physiologie im Wasserhaushalt der Schwangeren. Thieme;Leipzig;1939

ARNETH,H: Das physiologische mütterliche Blutbild im Wochenbett.Zbl.Gyn.1o,974,(1947)

BACKMANN,C: Blutungen unter und nach der Geburt.Münch.med. Wschr.2,41,(1937)

BANNES,N: Therapie der Anaemien.Med.Klin.17,725,(1947)

BAUER,K.H:Die Behandlung der häufigsten Anaemieformen bei Frauen. Die Medizinische 4o,1263,(1952)

BÜCHMANN: Über die therapeutische Wirkung von Bluttransfusionen bei Eisenmangel-und Blutungsanaemien. Med.Klin.28,849,(195o)

BOUSSILLON,CHARVET u.MIGNET:Indications for Transfusion of citrated Blood after Labor.Gynaecologie et Obstetrique 47,2,(1948) Ref:Obst.a.Gyn.7o1,(1948)

BOVENTER,K:Über die Gefahr der Malariaübertragung durch Blutkonserven. Med.Klin.2o,644,(1949)

BURGER,K: Lehrbuch der Geburtshilfe.Springerverlag 195o S.599 - 6o2

CAHEN,W : Das Volumen der Erythrocyten bei gesunden Schwangeren und Wöchnerinnen. Am.J.Obst.a.Gyn. Vol.61 (1951) Ref:Gynaecologia 183,(1952)

CURTIS,J;LUND,M.S:Studies on the Iron Defiency Anaemia of Pregnancy.Am.J.Obst.a.Gyn.62,947,(1951)

DECK,K : Die Bedeutung der Blutkonserve in Gynaekologie und Frauenheilkunde.Geburtsh.u.Frauenhk.556,(1952)

DEUTSCH : (Bericht über die erste österreichische Blutkonferenz im März 1953 in Salzburg) Dtsch.med.Wschr. 6B,4o7,(1954)

DISCOMBE,G.u.MEYER,H: Zur bakteriologischen Kontrolle von Blutkonserven Dtsch.med.Wschr.11 B,891,(1944)

DOMANIG,E: Erfahrungen bei 25oo Transfusionen mit Konservenblut.Chirurg 2,68,(195o) Ref: Dtsch.med Wschr.35, 1164,(195o)

DUBRAUSZKY,V.u.MARTZY,St:Die Wirkung natürlicher und künstlicher Brunststoffe im Tierversuch. Arch.Gyn.171,243, (1941)

EHMANN,M:Geburtshilfliche Blutverluste über 500 Gramm. Inaug.Diss.Würzburg 1934

EHRING : Bericht von der Tagung der Nordwestd.Gesellschaft für Innere Medizin.Dtsch.med.Wschr.41,1544,(1954)

ERBSLÖH,J:Die Anwendung der Bluttransfusion bei Puerperalfieber und bei der Sepsis post abortum. Z.Geburtsh.3,101.(1936)

FELDWEG: Ursachen und Bekämpfung der Hypogalaktie. Arch.Gyn.166,477,(1938)

FEUCHTINGER,O:Ovarielle Anaemien. Wien.Arch.inn.Med. 35,2,(1941)
Follikelhormon und Leukopenie.Münch.med.Wschr. 33,914,(1941) u. 19,565,(1941)

FINKBEINER,H:Vorkommen und Bedeutung des lavierten Eisenmangels in der Gravidität.Geburtsh.u.Frauenhk.10,937,(1954)
Anaemie in der Schwangerschaft.Aetiologie und Therapie. Med.Klin.22,809,(1954)

FOEDERL,H:Zur Differenzialdiagnose und Therapie der Schwangerschaftsanaemie. Wien.klin.Wschr.6,168,(1938)

FULLERTON,H.W:Anaemia in Poor Class Women with spezial Reference to Pregnancy and Menstruation. Brit.Med.J. 523,(1936)

HAHN,D.F:Untersuchungen mittels radioaktiver Isotopen Fe 59 über den Eisenstoffwechsel in der Schwangerschaft. Am.J.Obst.a.Gyn.3,63,(1951)Ref:Gynaekologia 132, 397,(1951)

GATENBY,P.B.u.LILLIE:Iron Defiency Anaemia in Pregnancy. Lancet CCLXVIII,6867,(1955)

GOLDECK,H.REMY,D.u.LAPHARD,H:Eisenmangel und Schwangerschaft. Dtsch.med Wschr.6,211,(1954)

GOVAN,A.D.T.u.SCOTT,I.M:Die Behandlung der Anaemie während der Schwangerschaft mit intravenösen Eisengaben. Lancet CCLVI 14,6540,(1949)

GUGGISBERG,H:Über Schwangerschaftsanaemien.Schweiz.med.Wschr. 13,(1941) Ref:Münch.med.Wschr.25,718,(1941)

HANSEN,R:Über die Behandlung des Geburts-Kollapses.Münch. med.Wschr.23,666,(1941)

HELLER : Zur Beurteilung seltener Anaemien in der Schwangerschaft. Geburtsh.u.Frauenhk. 474,(1942)

HELLWIG : Thrombose und Bluttransfusion.Zbl.Gyn.1996,(1952)
HEILMEYER,L:Erkennung und Behandlung der Anaemien. Münch.med.Wschr.35,1698,(1952)
HEILMEYER,L.MARQUARDT,P.CARL,E.u.MATTHES,H:Transfusionszwischenfälle bei Übertragung von Blutkonserven infolge bluteigener Giftstoffbildung.Dtsch.med. Wschr.1 B,931,(1953)
HEYNEMANN:Fortschritte und Forderungen der praktischen Geburtshilfe.Münch.med.Wschr.9,343,(1939)
Wandlungen und Fortschritte in der ausländischen Geburtshilfe und Gynaecologie und ihre Bedeutung für unser Fach in Deutschland.Geburtsh.u.Frauenhk. 1,1,(1950)
HILLER : Kann Rutin Transfusionszwischenfälle vermeiden ? Dtsch.med.Wschr.5 B,405,(1951)
HOFFMANN,Th:Zur Bluttransfusion - Zwischenfälle.Med.Klin. 49,1967,(1954)
HOLLSTEIN:Blutungen im Spätwochenbett.Landarzt 4,90,(1954)
HOSEMANN :Über die Dauer der Geburt.Dtsch.med.Wschr.17,181,(1946)
Blutbank und Bluttransfusion.(aus "Med.Gesellsch" Medizinische 48,1623,(1954)
JACOBI,H: Prognose und Therapie der Schwangerschaftsanaemie Arch.Gyn.166,393,(1938)
JÄGER,BUSCH,FLACH:Die Bluttransfusion.(Bericht) Dtsch.med. Wschr.19 B,1283,(1954)
JASINSKI u.DIENER:Zur Frage des lavierten Eisenmangels bei Frauen,insbesondere bei Graviden und Wöchnerinnen. Gynaekologia 133,293,(1952)
JÖRGENSEN,G:Über die Bedeutung der Eisentherapie für die Frauenheilkunde unter besonderer Berücksichtigung des lavierten Eisenmangels. Medizinische 24,884,(1955)
JÜPTNER : Bluttransfusion und Schwangerschaft. (Bericht) Münch.med.Wschr.4,202,(1951)
JUNG,E: Aufgabe und Bedeutung der Fürsorge für werdende Mütter.Geburtsh.u.Frauenhk.10,889,(1953)
KAFKA,V: The Importance of adaequate Nutrition in Pregnancy and the Anaemia of Pregnancy. Prakticky Lekav, Prague 1949.Ref:Excerpta Medica 1652,371,(1949)
KARLSTEDT:Kann Rutin Transfusionszwischenfälle vermeiden ? Dtsch.med.Wschr.5 B,407,(1954)

KEPP,R.K:Die klinische Bedeutung von Blutungen im Wochenbett. Landarzt 13,1,(1955)

KÖNIG,L :Über Stillfähigkeit.(Abhängigkeit von Geburtsverlauf und Wochenbett.Münch.med.Wschr.13,497,(1939)

KORTH : Die Blutmenge bei Blutübertragungen. Arch.klin. Chirurgie 202,693,(1941)

KÜSCHEL,MAASS,SCHWERMUND u.GOLDEK:Tierexperimentelle Untersuchungen zur Schwangerschafts-Sideropenie mit einem Radio-Eisen-III-Komplex.Klin.Wschr.35,36,(1954)

KRÜCKEMEYER:Ungewöhnliche Blutungen unter der Geburt. Ärztl.Wschr.43,(1954)

LOEWENSTEIN,L.u.TYSOE,W:Blood Volume and haematologic studies in Pregnancy and the Puerperium.Am.J.Obst.a.Gyn. Vol 60,6.1187,(1950)

MARQUARDT,P:Kreislaufwirkungen von gelagertem Blut und Plasma. Medizinische 8,280,(1955)

MATTHES :Transfusionszwischenfälle und ihre Vermeidung. Dtsch.med.Wschr.8,269,(1953)

MAURER,G:Wesen,Wert und Wichtigkeit der Blutkonserve. Med.Klin. 1,1,(1951)

Mc CAIN,I.R:ANDERSON,Cl.LESTER,W:The prolonged Birth. J.Amer.Med.Ass.8,695,(1953)

MEINRENKEN,H:Kollaps wärend und nach der Geburt. Landarzt 31,813,(1954) u.34,815,(1954)

MERTENS,W:Differenzialdiagnose und Fehldiagnose anaemischer Zustände. Münch.med.Wschr.19,967,(1951)

MOLLISON u.SLOVITER:Experiments with frozen Erythrozytes. Lancet CCLXI 6689,862,(1951)

NÜRNBERGER,L: Nil nocere!-Blutungen in der Schwangerschaft und unter der Geburt.Münch.med.Wschr.18,945,(1952)

OBERST,F.u.PLASS,E:Anaemia in Pregnancy.Am.J.Obst.a.Gyn. 31,61,(1936)

ORTH,G.W:Zur Verhütung von Transfusionszwischenfällen durch Rutinzusatz.Dtsch.med.Wschr.6 B,407,(1954)

PIERACH: Über Kreislaufprophylaxe.Medizinische 26,948,(1955)

RATH,CATON,FINCH u.CONROY: Anaemia and Pregnancy. Surg.Gyn.a.Obst.90,320,(1950)

REITH,M: Der heutige Stand der Bluttransfusion.(Bericht über 110 Blutübertragungen) Inaug.Diss.Würzburg 1939

RENDELSTEIN,I.D:Anaemie und Schwangerschaft.Wien.med. Wschr.101,28,(1951) Ref:Gynaecologia 188,(1952)
RETSCH,H:Das mütterliche Blutbild im Wochenbett.Zbl.Gynaek. 9,901,(1947) u.11,1110,(1948)
RUNGE,H: Bedeutung der Anaemie für die Entstehung und Behandlung der Infektionen im Wochenbett.Arch.Gyn.166, 397,(1938)
SANDRO VENTURA u.KLOPPER:Serumeisen und Schwangerschaftsanaemien.J.Obst.a.Gyn.of Brit.Empire 58,2,(1951) Ref.Gynaekologia 132,395,(1951)
SCHEDEL,F.u.SCHMIDT,G:Beitrag zur Herabminderung von Transfusionsgefahren.Dtsch.med.Wschr. 16,505,(1952)
SCHULZ,W:Über Schwangerschaftsanaemie.Münch.med Wschr. 18,679,(1933)
SCHULZ,SCHULZE-RHONHOF u.BURGKHARD:Bericht von der 23.Tagung d.dtsch.Gesellsch.f.Gynaekol.Arch.Gyn.166,399,(1938)
SCHWALM,H:die Transfusion von konserviertem Blut in der Geburtsh.und Frauenheilkunde.Thieme-Verlag Stuttg.1952
Fortschritte der Transfusionstherapie in der Geburtshilfe und Gynaekologie. Geburtsh.u.Frauenhk. 8,559,(1950)
Über konserviertes Transfusionsblut.Arch.Gyn. 178,80,(1950)
Früherkennung des drohenden Blutungskollapses. Dtsch.med.Wschr.36,1221,(1953)
SCHWENDT:Die Blutkonserve. Zbl.Gyn.11,1070,(1951)
SCHWENZER,A:Die Bluttransfusion in der Geburtshilfe und Frauenheilkunde.Geburtsh.u.Frauenhk.12,792,(1948) und 1,37,(1949)
SCHWERIN:Über das Verhalten des Gesamtblutbildes während der Gravidität unter der Geburt und im Wochenbett. Zbl.Gyn. 77,143,(1955)
SCOTT,GOVAN:Anaemia of Pregnancy treated with itramuscular Iron. Brit.med.J 4899,(1954)
SEITZ-AMREICH:Biologie und Pathologie des Weibes.Verlag Urban und Schwarzenberg 1951. Teil I;S.314 u.467-495 Teil III; S.647
SPIESS : Anaemie und Schwangerschaft.Surg.Gyn.a.Obst. 89,76,(1949)

STEVENS,LEGG,HENRY,DILLE,KIRBY,FINCH:Transfusionszwischenfälle mit tödlichem Ausgang.Ann.Int.Med.39,1228,(1953) Ref.Dtsch.med.Wschr.21,87o,(1954)

STICK,W: Der heutige Stand der Anaemietherapie. Med.Klin.43,18o9,(1955)

STODTMEISTER u.BÜCHMANN:Bluttransfusion und Eisentherapie bei akuten Blutungen. Ther.Gegenw.2,17,(1946)

TAUSCH,M: Die Bluttransfusion in der Gynaekologie und Geburtshilfe.Münch.med.Wschr.31,121o,(1937)

TAYLOR,TORPIN u.BOTHWELL:The Effects of Anaemia on Labor. Am.J.Obst.a.Gyn.Vol.61,1,71,(1951)

THIELE,W: Zur Frage der Vererbbarkeit der essentiellen hypochromen Anaemie.Klin.Wschr. 21-22,359,(195o)

THIESS,L: Zur Behandlung der Nachgeburtszeit.Arch.Gyn. 166,4o1,(1938)

TISDAL,L.H:Transfusion of citrated Bood in Pregnancy. Am.J.Obst.a.Gyn. 52,3,(1946)

VOLLMAR,J:Die sogenannte Frühhaemolyse von Blutkonserven. Dtsch.med.Wschr.42,1528,(1955)

VOLLMAR,J.u.STOLL,P:Über die Haltbarkeit von Schwangerschaftshormonen in Blut-und Plasmakonserven. Geburtsh.u.Frauenhk. 116,(1952)

VONKILCH,E:Über bakterielle Verunreinigungen von Blut-und Plasmakonserven.Dtsch.med.Wschr.45,1679,(1954)

WENZL : (Bericht über die erste Österr.Blutkonferenz März 1953 in Salzburg)Dtsch.med.Wschr.7 B,4o7,(1954)

WESSELHÖFT,R:Anaemien während der Gravidität.(Referate) Münch.med.Wschr.18,945,(1951)

WETZEL,U: Das Verhalten der Blutmenge bei Blutübertragungen. Münch.med.Wschr.22,864,(1939)

WHITBY,L.u.BRITTON:Die Regulation der Blutbildung.Brit.med. J.4874,1279,(1954)

WOLFF,I.R.u.LIMARZI:Blutarmut in der Schwangerschaft.J.Amer. Med.Ass.482(1945) Ref.Dtsch.med.Wschr.25,276,(1946)

ZILLIAKUS,H.u.PUTKINEN,T:The Effect of Anaemia on the Duration of Labor. Gynaekologia 134,397,(1952)

ZINSER : Die Blutkonserve in Klinik und Praxis.Zbl.Gynaek. 11,1o7o,(1951)

Lebenslauf.

Als Sohn eines Studienrates wurde ich am 29.Januar 1927 in Breslau geboren.Nach vierjähriger Volksschulzeit trat ich Ostern 1937 in die Städt.Oberrealschule zu Beuthen O/S ein, die ich bei meiner Einberufung zum R.A.D. im August 1944 mit dem Vermerk der Reife verliess.

Von Februar 1943 bis August 1944 tat ich als Luftwaffenhelfer Dienst.Nach zwei Monaten R.A.D. wurde ich im Oktober 1944 zur Wehrmacht einberufen.Im April 1945 geriet ich nach zweimaliger Verwundung an der Ostfront im Lazarett in amerikanische Kriegsgefangenschaft,wurde in das Lager Kreuznach gebracht und Anfang August 1945 wieder entlassen.In Fulda war ich von Ende August ab als Bauhilfsarbeiter und Beifahrer tätig bis ich Ende Juli 1946 meine Angehörigen in Wiedenbrück/ Westfalen wiederfand.

In Gütersloh/Westf. besuchte ich von August 1946 ab einen Sonderkursus zur Erlangung der Reifeprüfung,die ich am 17.Juli 1947 ablegte.Anschliessend war ich bis zur Währungsreform im Kunstgewerbe tätig.Von September 1948 bis Oktober 1949 machte ich Krankenpflegedienst am St.Vinzens-Krankenhaus in Paderborn.

Zum Wintersemester 1949/5o wurde ich an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz zum Medizinstudium zugelassen.Nach fünf vorklinischen Semestern machte ich im April 1952 die ärztliche Vorprüfung,blieb das erste klinische Semester noch an der Universität in Mainz und schrieb mich dann im Wintersemester 1952/53 an der Universität Münster ein.Zum Sommersemester 1953 immatrikulierte ich mich an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg und beendete hier nach 6 klinischen Semestern Anfang September 1955 mein medizinisches Staatsexamen.Seit Oktober 1955 bin ich als Pflichtassistent am Pathologischen Institut der Universitätskliniken Würzburg tätig.

Ich versichere ehrenwörtlich,dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und ausser der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich,dass ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

RUDOLF BAEHR DRUCK- UND WERBETECHNIK
WÜRZBURG KOLOFFSTEINSTR. 3